Pflanzenschutz Berichte

Herausgegeben von der

Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien

Schriftleiter:
Dr. FERDINAND BERAN, Wien

II. Band, Jahrgang 1948. Heft 9/10

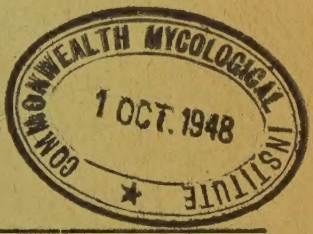
AUS DEM INHALT:

Professor Erwin Schimitschek: Berücksichtigung des Reifungsfraßes bei der Bekämpfung des achtzähnigen Fichtenborkenkäfers (Ips typographus L.).

Dr. Hans Wenzl: Zweigschäden durch Sclerotinia laxa an Marille.

Dr. Hans Wenzl: Das neue österreichische Pflanzenschutzgesetz.

Referate



ÖSTERREICHISCHER AGRARVERLAG
WIEN

Marke ges. gesch.

Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Kwizda

für

Obst-, Wein-, Feld- und Gartenbau

A-Tetrabar Schwefelspritzmittel in Pulverform

Arbodrin-Rot Winterspritzmittel

Blitocid gegen Rübenaaskäfer

Gervit Universal-Saatgut-Trockenbeize

Gesarol Spritz- und Stäubemittel gegen Insekten

Muscid-Giftweizen gegen Feld- und Hausmäuse

Pomosept-N gegen Blattläuse

Marke gesch. ges.

F. JOH. KWIZDA — CHEM. FABRIK

WIEN — I., Dr. KARL LUEGERRING 6, FERNRUF U 23-5-90 bis 93 — KORNEUBURG

PFLANZENSCHUTZSTELLE UND RINGDROGERIE

WIEN I., Dr. KARL LUEGERRING 6, FERNRUF U 23-5-90 bis 93

PFLANZENSCHUTZBERICHTE

HERAUSGEGEBEN VON DER BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZ
SCHRIFTLEITER: Dr. F. BERAN, BEIDE WIEN II., TRUNNERSTRASSE NR. 1

OFFIZIELLES PUBLIKATIONSORGAN DES ÖSTERREICHISCHEN PFLANZENSCHUTZDIENSTES

II. BAND	SEPTEMBER 1948	HEFT 9/10

Berücksichtigung des Reifungsfraßes bei der Bekämpfung des achtzähnigen Fichtenborkenkäfers (Ips typographus L.).

Von

Erwin Schimitschek, Wien.

Bei den meisten sich in der Kambialzone entwickelnden Borkenkäferarten ist außer dem Brutfraß, der aus den Muttergängen und Larvengängen besteht, noch der Ernährungsfraß, bzw. Reifungsfraß des Jungkäfers und häufig auch noch ein Regenerationsfraß des Altkäfers zu unterscheiden. Biologisch gleichwertig dem Ernährungsfraß ist der sogenannte „Schlechtwetterfraß" und auch vielfach der Überwinterungsfraß.

Besondere Beachtung verdient bei der Betrachtung der Biologie und Ökologie des Fraßes, der Reifungs-, bzw. Ernährungsfraß. Bei den Ips-Arten, wie Ips typographus (Seitner 1923), Ips cembrae (Schimitschek 1931), Ips sexdentatus (Schimitschek 1940) und anderen Arten erfolgt der Reifungsfraß, bzw. Ernährungsfraß des Jungkäfers normalerweise an der Entwicklungsstätte des Jungkäfers, ausgehend von der Puppenwiege. Er wird in ganz besonderer Weise verübt. Bereits Seitner hat 1923 darauf hingewiesen, daß der Jungkäfer seinen Ernährungsfraß, bzw. Reifungsfraß in „dendritisch geformten, sehr charakteristischen Fraßgängen" anlegt, „die man für alles eher als Borkenkäferfraß halten möchte". Durch diesen Reifungsfraß, der an der Entwicklungsstätte gefressen wird, werden das ursprüngliche Fraßbild und die Larvengänge zerstört. Sehr häufig furchen diese unregelmäßigen Reifungsfraßgänge die Splintoberfläche sehr stark. Bei dem ursprünglichen Brutfraßbild bleiben höchstens noch die Muttergänge mehr oder weniger erhalten.

Durch verschiedene Umstände veranlaßt, kann nun der Ernährungsfraß, bzw. der Reifungsfraß des Jungkäfers an drittem Orte erfolgen, d. h. also, die Käfer bohren sich zum Zwecke des Reifungsfraßes in andere Stämme, in denen sie nicht ihre Entwicklung durchgemacht

haben, ein. Meist benützen viele Käfer ein und dasselbe Einbohrloch, von dem aus sie dann eigenartig verzweigte Fraßgänge, die lediglich der Ernährung, bzw. dem Reifungsfraß (zur Reifung der Geschlechtsorgane) dienen, anlegen. Als erster hat meines Wissens auf diese eigenartigen Fraßbilder, die auch bei Ips typographus auftreten, Seitner hingewiesen. Er stellte diesen Fraß als „Schlechtwetterfraß" und „Überwinterungsfraß" bei Ips typographus fest und schildert ihn wie folgt: „Die Einbohrstellen befinden sich oft gruppenweise dicht beieinander und vielleicht benützen auch mehrere Käfer das gleiche Einbohrloch..." Diese Fraßbilder weisen „gewissermaßen strauchartig verzweigte, den Splint stark angreifende Ernährungsgänge auf. Immer sind es nur ganz gewisse Stämme, die bevorzugt werden, diese aber erweisen sich geradezu als Massenquartiere für den Käfer." Seitner hat diese Fraßbilder bei überwinternden Ips typographus festgestellt, und zwar vorzugsweise in den unteren „vom ersten Anflug verschonten Teile Mai-befallener, stehender Stämme"; besonders auch in den Stockpartien und den Wurzelanläufen „mit noch gut erhaltenem, wenn auch welkem Baste."

Seitner hat also den Ernährungsfraß des Jungkäfers an drittem Ort in Form dendritischer strauch- und geweihartig verzweigter Gangsysteme bei überwinternden Käfern als erster beschrieben.

Im Zuge der Massenvermehrung des Ips typographus in Niederösterreich wurde bereits im März und Anfang April 1947 festgestellt, daß die Ende März und Anfang April angeflogenen Käfer noch nicht Brutanlagen verfertigten, sondern in großem Umfange Reifungsfraß verübten. Es handelte sich dabei um noch nicht geschlechtsreife Jungkäfer. Dieser Reifungsfraß erfolgte außerhalb der Entwicklungsstätte entweder an Fangbäumen oder an Stöcken oder an stehenden gesunden Fichten, die zum Reifungsfraß primär befallen wurden. Der Käfer bohrte sich massenweise ein und verließ nach Verübung des Reifungsfraßes diese Fichten, um in anderen den Brutfraß anzulegen. Dies wurde in verschiedenen Gebieten festgestellt (Seitenstetten, St. Valentin, Ulmerfelder Heide, Hießberg). Diese Erscheinung trat sowohl in solchen Gebieten auf, wo im Jahre 1946 bereits eine Käferbekämpfung durchgeführt wurde, wie auch in solchen, wo der Käfer überhaupt nicht bekämpft worden war (Schimitschek, 1948 a).

Im Frühjahr 1948 setzte der erste Anflug mit 12. April ein. Dieser erste Schwarm des Käfers diente in den Brennpunkten der Massenvermehrungsgebiete zunächst ausschließlich dem Reifungsfraß des Jungkäfers. Dieser Reifungsfraß vollzog sich nun in verschiedenem Material, je nach den gegebenen örtlichen Verhältnissen. Auf Käferschlägen vom Vorjahre, auf denen unbefallenes, berindetes Brennholz aufgezaint war, oder berindete, unbefallene Derbholzstangen in Stößen aufgeschichtet vorlagen, wurde dieses Material zum Reifungsfraß be-

vorzugt befallen, so im gesamten Hießberggebiet. In allen Gebieten konnte umfangreicher Reifungsfraß wie auch im Vorjahre in der Kambialzone der berindeten Stöcke festgestellt werden. In Örtlichkeiten, wo solches Material im Bereiche der vorjährigen Käferschläge nicht vorlag, wohl aber bereits Fangbäume, bzw. Fangschläge gefällt waren, wurden diese zum Zwecke des Reifungsfraßes befallen. Hiebei erfolgte der Befall verstreut über den Fangschlag, allerdings zum Teil unter Bevorzugung bestimmter Stämme. Häufig erfolgt dichter Befall zum Reifungsfraße an den unteren (basalen) Stammteilen solcher stehender Fichten, die im Vorjahre durch den Sommer- oder Herbstflug nur in den oberen Stammteilen befallen wurden. In jenen Gebieten, wo jedoch eine Bekämpfung im Vorjahre überhaupt nicht eingesetzt hatte, also der Sommer- und Herbstbefall des Vorjahres unaufgearbeitet geblieben war, wurden zum Zwecke des Reifungsfraßes einzelne Stämme der angrenzenden, unbefallenen Bestände massenweise zum Reifungsfraß primär angegangen, so daß sich in einem einzelnen Stamme viele tausende Käfer befanden. Am Fuß dieser Stämme sammelte sich schließlich Bohrmehl in ungewohnten Massen bis zu einer Höhe von 10 cm um den Stammfuß an. Zu diesem Zeitpunkt hat aber der Großteil der Käfer diese Stämme schon verlassen, um zur Brutanlage zu schreiten.

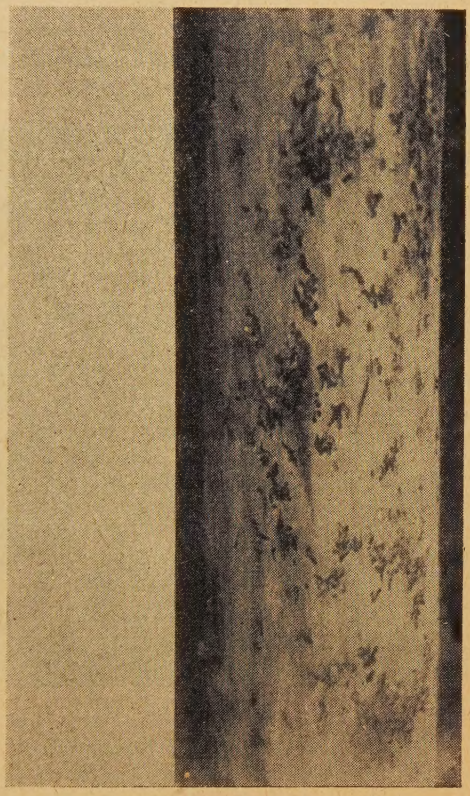


Abb. 1
Reifungsfraß des Ips typographus an Fangbaum (Splint).

Zunächst sei nun die Form des Reifungsfraßes außerhalb der Entwicklungsstätte geschildert. An Fangbäumen und in stehenden, gesunden Fichten geht der Reifungsfraß in der Regel so vor sich, daß mehrere bis viele Käfer ein- und dasselbe Einbohrloch — wie schon

Seitner richtig vermutet hat — benützen, um in die Kambialzone, zu ihrer Nahrungsquelle zu gelangen. Der biologische Zweck, daß sich jedes Männchen ein eigenes Einbohrloch schafft, wie dies für den Brutfraß erforderlich ist, fällt ja weg, denn der Reifungsfraß dient ja lediglich der Ernährung, wobei Geschlechtsreize noch völlig in Wegfall kommen. Von diesem Einbohrloch aus werden nun Gänge nach verschiedener Richtung vollkommen unregelmäßig und wie Seitner es schon richtig geschildert hat — strauchartig und geweihartig verzweigt, nach verschiedenen Richtungen in der Kambialzone verlaufend, also

Abb. 1 a.
Reifungsfraß des Ips typographus. Dendritische Fraßformen, handtellergroße Fraßflächen (Rindeninnenseite).

parallel, quer und diagonal zur Holzfaser — angelegt (Abb. 1 und 1 a). Mitunter fanden sich handtellergroße Fraßflächen, wo die Käfer oft dicht gedrängt, schwarmlinienartig nebeneinander sitzen und dem Ernährungsfraß obliegen.

Beim Ernährungsfraß in Brennholzzainen oder Derbstangen werden zunächst die in der zweiten und dritten Schichte von oben liegenden Prügel, Scheite und Stangen befallen. Hiebei erfolgt der Befall besonders dicht an jenen Stellen, wo sich die einzelnen Stangen, Prügel usw. berühren. Hier sitzen nun die Käfer dicht gedrängt, nahezu bienenschwarmartig nebeneinander und bohren sich in die Kambialzone ein. Es wurden an diesen Berührungsstellen auf einer 2 cm breiten

Fläche je laufendem Meter bis über 600 Käfer gezählt (Abb. 2). Die Brennholzzaine und Derbstangenstöße, die im Herbst oder Winter bereitet wurden, werden wohl aus zwei Gründen besonders bevorzugt. Einmal deshalb, weil sich ihre Kambialzone in einem für den Ernährungsfraß des Käfers zusagenden Zersetzungszustand befindet und besonders anlockend wirkt, dann aber auch deshalb, weil diese Zaine und Stöße ein günstiges Kleinklima aufweisen. Daß es sich tatsächlich um das Aufsuchen kleinklimatisch für den Käfer günstiger Örtlichkeiten handelt, geht eindeutig daraus hervor, daß der erste Anflug mit dem Eintreten geeigneter Schwarmtemperaturen in der zweiten und dritten Lage der Zaine, bzw. Stöße (oder an der Unterseite der ersten Lage) beginnt und von dort nach und nach zu den tieferen, dem Boden näherliegenden und somit kühleren Schichten (Einstrahlung, Kaltluft) fortschreitet. Der Hauptsache nach erfolgt der Reifungsfraß im oberen Drittel, bzw. der oberen Hälfte der Brennholzzaine.

Abb. 2.
Reifungsfraß des Ips typographus an Derbstangen.

Der Reifungsfraß erfolgt in der Regel an der Fichte, jedoch mitunter auch in großem Umfange an Weißkiefer, Lärche, Tanne und ausnahmsweise an Rotbuche.

Der Anflug zum Frühjahrs-Reifungsfraß beginnt mit dem Eintreten warmer Witterung, er setzt vehement ein, wenn die Temperaturmaxima 20° Celsius überschreiten. Dies war in der Niederung in den beiden letzten Jahren meist um den 20. April, bzw. Mitte April der Fall, frühestens am 25. März.

Die Dauer dieses Reifungsfraßes an drittem Ort beträgt acht bis vierzehn Tage und erstreckt sich für die Gesamtbevölkerung einer Örtlichkeit auf höchstens drei Wochen.

Die Ursachen für den Reifungsfraß an drittem Ort, wie er insbesonders nach der Überwinterung im Frühjahr in Erscheinung tritt, liegen in verschiedenen Umständen.

Wo die mechanische Bekämpfung im Herbst und Winter in unrichtiger Weise durchgeführt wurde, wo also die Entrindung nicht auf Unterlagen vorgenommen wurde, fällt der Käfer bei der Entrindung in die Bodenstreu, bzw. in den Boden, in denen er überwintert. Aber nicht nur unter diesen Umständen wurde Überwinterung im Boden festgestellt, sondern in den Zentren der Massenvermehrung erfolgte die Überwinterung auch in solchen Beständen im Boden, wo der Sommer- und Herbstbefall nicht bekämpfungstechnisch aufgearbeitet wurde. In diesem Falle erfolgt die Überwinterung eines Teiles der Population im Boden dann, wenn die Entwicklung der betreffenden Generation im Herbste, bzw. Spätherbste und Vorwinter ganz oder doch teilweise bis zum Jungkäferstadium führt und außerordentlich große Bevölkerungsdichten an der Entwicklungsstätte vorliegen. Der Boden wird dann in solchen Beständen, wo kein menschlicher Eingriff erfolgte, zur Überwinterung aufgesucht, wenn bei lang andauernder warmer Herbstwitterung die letzten Schwärme des Käfers mit dem Eintreten tieferer Temperaturen zusammenfallen.

Abb. 3.
Bekämpfung des Ips typographus beim Reifungsfraß an Brennholzzainen.

Es erfolgt aber auch dadurch Überwinterung des Käfers im Boden, daß sich die Rinde und Borke der befallenen Stämme zum Teile ablöst, abfällt und damit auch die darunter befindlichen Jungkäfer auf den Boden gelangen. Es muß also die letzte Generation teilweise oder ganz im Herbste als Jungkäfer, bzw. als schwärmender Jungkäfer vorliegen, damit es — wo kein menschlicher Eingriff erfolgte — zur Überwinterung im Boden kommen kann. Wenn das Gros der Käferpopulation im Herbste im Larven- oder Pupppenstadium vorliegt, fällt natürlich eine Überwinterung des Käfers im Boden fort. Da aber nun — je nach den örtlichen Gegebenheiten — Ips typographus in einem jeweils verschiedenen Entwicklungsstadium am Beginne des Winters vorliegt, sind auch die Verhältnisse hinsichtlich der Überwinterung örtlich — also standortklimatisch bedingt — verschieden.

In beiden Fällen wurden Anfang April je Quadratmeter Boden bis 250 gesunde, lebende Käfer gezählt. Ob im Normaljahre auch Überwinterung des Käfers im Boden erfolgt, muß erst festgestellt werden. Überwinterung des Käfers unter Moos, an Wurzelanläufen hat schon Seitner beobachtet. Die Überwinterung im Boden erfolgt teils in der Bodenstreu, teils bis 2 cm tief im Boden selbst.

Die Käfermassen, die im Boden überwintert haben, sind vorwiegend Jungkäfer, die noch nicht geschlechtsreif sind und vor dem Beginne der Brutanlagen zunächst Reifungsfraß verüben müssen. Diese Käfer bohren sich nun in Massen im Frühjahr in der oben geschilderten Art und Weise ein.

Eine andere Ursache für den Reifungsfraß an drittem Ort ist das Vorliegen einer bedeutenden Übervölkerung an der Entwicklungsstätte. Bei außerordentlich dichtem Befall (häufig über 1000 Einbohrlöcher je Quadratmeter Rindenfläche) und dichter Jungkäferbevölkerung unter der Rinde, reicht die vorhandene Kambialzone, die schon durch den Larvenfraß zum größten Teil aufgebracht wurde, für den Reifungsfraß nicht mehr aus. Da nun an der Entwicklungsstätte nicht mehr genügend Nahrung für den Käfer vorhanden ist, muß er an drittem Ort seinen Reifungsfraß vollenden.

Abb. 4.
Bekämpfung des Ips typographus beim Reifungsfraß an Stöcken.

Dies sind die häufigsten Ursachen, die insbesondere in den Massenvermehrungszentren im Frühjahr zu dem vorne geschilderten Reifungsfraß des Käfers an drittem Ort führen. Diese Käfermassen setzten sich also aus den im Boden überwinterten Käfern zusammen und aus jenen, die aus Nahrungsmangel ihre übervölkerte Entwicklungsstätte zur Verübung des Reifungsfraßes verließen.

Für die Bekämpfung im Zeichen der Massenvermehrung kann man nun die beschriebene Form des Reifungsfraßes nach der Überwinterung im Frühjahr erfolgreich benützen. Die Bekämpfung muß dieser biologischen Erscheinung angepaßt werden.

Diesbezügliche Großversuche wurden im Frühjahr 1947 durch mechanische Bekämpfung in der Art und Weise durchgeführt, daß die Fangbäume und stehende Fichten, die dichten Reifungsfraß aufwiesen, Ende März und Anfang April ausgesucht und unverzüglich gefällt wurden. Die Entrindung erfolgte auf Unterlagen und die Rinde wurde sogleich mit den Käfermassen verbrannt. Dadurch konnte im Gebiete von Seitenstetten bereits ein Großteil der Käfermasse, die zum Brutschwarm im Frühjahr angetreten wäre, vernichtet werden.

Im Frühjahr 1948 wurden im Gebiete des Hießberges Großversuche zur Bekämpfung der Käfermassen beim Reifungsfraß in Brennholzzainen und Derbstangenstößen durchgeführt.*) Die Bekämpfung erfolgte unter Anwendung von E 605 f, das 0·1%ig angewendet wurde, Gesarol-Spritzmittel 5%ig und Gesarol-Staub-Aufschwemmung 5%ig. Es wurden in Abteilung 44 k des Revieres Weichselbach alle Brennholzzaine und Derbstangenstöße bespritzt, wobei in der Art und Weise vorgegangen wurde, daß die Stöße Schichte für Schichte abgespritzt wurden, was natürlich bedingt, daß die einzelnen Schichten vorsichtig nach und nach abgehoben werden, wobei die einzelnen Stücke auch gedreht werden müssen, damit sie allseitig gut bespritzt werden (Abb. 3).

Gleichzeitig wurden auch alle Stöcke bespritzt, da sich in diesen große Käfermengen befanden (Abb. 4).

Die Ergebnisse waren folgende:

	E 605 f 0·1%ig	Spritzgesarol 5%ig	Staubgesarol 5%ig
Käfer, die beim Bespritzen ganz od. teilweise von der Spritzflüssigkeit getroffen wurden	nach 3⅓ Std. die ersten Käfer abgetötet — nach 8 Stunden 100% abgetötet!	nach 22 Stunden 41% der Käfer abgetötet, die übrigen moribund	nach 48 Stunden 50%ige Abtötung, nach 3 Tagen 95% der Käfer tot
Käfer, die ½ bis 1 cm tief im Bast steckten	nach 2 Tagen tot!	nach 2 Tagen zu 70% lebend, nach 5 Tagen abgetötet	nach 2 Tagen zu 70% lebend, nach 3 Tagen 50% lebend, nach 7 Tagen tot

*) Inzwischen ist eine Arbeit von J. Franz „Neues zur Bekämpfung des Buchdruckers Ips typographus L." im Anzeiger für Schädlingskunde, 1948, Heft 1, erschienen. Diese Arbeit kam erst nach Abschluß unserer Versuche am Hießberg und nach Drucklegung der Ergebnisse in meine Hände. Die von Franz gemachten Erfahrungen decken sich mit den hier geschilderten Ergebnissen unserer Versuche im Hießberggebiet.

Die tiefer in der Kambialzone befindlichen Käfer zeigen bei E 605 f nach 2 bis 3 Tagen bereits deutliche Bewegungshemmungen. Bei allen drei Präparaten findet man nach 3 bis 4 Tagen zahlreiche tote Käfer außen auf der Borke. Diese Tiere haben die Stätte des Reifungsfraßes verlassen.

Der große Vorteil dieser Bekämpfung liegt darin, daß man erstens einen großen Teil der Käfer beim Einbohren zwischen den Prügeln, Scheitern und Stangen überrascht. Dadurch werden die Körper dieser Käfermassen ganz oder doch teilweise vom Kontaktmittel direkt getroffen. Auch jene, die erst ½ cm oder 1 cm tief eingebohrt waren, werden vom Insekticid erreicht und sterben bald ab. Von den tiefer im Bast sitzenden Tieren ward ein Teil an Ort und Stelle abgetötet, viele beim Verlassen der Stätte des Reifungsfraßes. Die übrigen, die erst beim Ausbohren mit dem Insektizid in Berührung kommen, bzw. solche, die erst nach der Bespritzung anfliegen, werden dann abgetötet, da während dieses kurzen Zeitraumes die Kontaktgifte ihre Wirkung nicht einbüßen. Bei Anwendung von E 605 f erzielt man eine bis 100%ige, bei Gesarol bis 90%ige Abtötung.

Der weitere, nicht zu unterschätzende Vorteil liegt darin, daß man den größten Teil der Käfermassen auf diese Art und Weise bereits während des Reifungsfraßes vernichtet und so verhindert, daß diese Käfermassen überhaupt zum Brutgeschäfte antreten.

In der Unterabteilung 44 k, in der im Boden bis 230 Käfer je Quadratmeter vorlagen und außerdem die Stöcke dicht besiedelt waren, wurde ein Fangschlag gelegt, der nach erfolgter Bekämpfung des Käfers beim Reifungsfraß nur mehr geringfügigen und verschwindenden Befall aufwies.

In der nächstgelegenen 300 m entfernten Käferfraßfläche, die die gleichen äußeren Bedingungen hatte wie die Abteilung 44 k, wurde diese Bekämpfungsmethode nicht angewendet und gleichfalls ein Fangschlag vorgelegt, bei dem bereits am 23. April Befallsdichten mit bis über 1000 Einbohrlöchern je Quadratmeter Rindenfläche vorlagen.

Es wäre noch zu erwähnen, daß außer den oben genannten Kontaktgiften auch Kalkarsenspritzbrühe mit bestem Erfolg angewendet werden kann, wie die Versuche des Herrn Förster Eßlitzbichler ergaben.

Die Versuchsergebnisse und gesammelten Erfahrungen lassen es berechtigt erscheinen, bei der Bekämpfung des Ips typographus im Frühjahre in Massenvermehrungsgebieten sich die Erscheinung des oben erwähnten Reifungsfraßes zu Nutze zu machen. Die immensen Befallsdichten, die beim Reifungsfraß auf kleiner Rindenmantelfläche vorliegen, bieten eine ausgezeichnete Möglichkeit, den Käfer in dieser

Phase wirkungsvoll zu bekämpfen. Die Bekämpfung des Ips typographus hätte in solchen Gebieten und unter dem Umstande, daß die Überwinterung zum größten Teil im Käferstadium erfolgte, in folgender Form gehandhabt zu werden:

1. Auf allen Käferfraßflächen, die im Sommer, bzw. Herbst erheblichen Käferbefall aufwiesen und wo die bekämpfungstechnische Aufarbeitung nicht restlos, sachgemäß und zeitgerecht erfolgte, sind geeignete Fangstöße vorzubereiten. Diese Fangstöße werden im Herbst, in der Niederung auch im Winter, angelegt. Sie bestehen aus Stößen dicht aufeinander geschlichteter 3 bis 4 m langer, berindeter Brennholzstücke, Derbstangen oder anderem geeigneten Material.

2. Mit dem Einsetzen des warmen Frühjahrswetters Ende März, bzw. Anfang April, werden die Stöße täglich kontrolliert. Sowie massenweiser Befall des Materials durch den Käfer zum Zwecke des Reifungsfraßes vorliegt, muß die Bekämpfung schlagartig einsetzen. Als Bekämpfungsmittel hat sich am besten E 605 f — 0·1%ig, ferner Gesarol-Spritzmittel 5%ig und auch Gesarol-Staub-Aufschwemmung 5%ig bewährt. Es ist natürlich notwendig, daß die Bekämpfung rasch vor sich geht und in kurzer Zeit im ganzen Revier durchgeführt und beendet sein muß. Dies bedingt eine ständige, angespannte und genaue Tätigkeit des Personals und einen augenblicklichen, raschen Einsatz von Arbeitskräften im gesamten Revier, allerdings nur für kurze Zeit.

Der ganze Bekämpfungsvorgang muß sich innerhalb von 14 Tagen abspielen, was eine sorgfältige Vorbereitung bedingt, um schlagartig einsetzen zu können.

3. Sowie der Kulminationspunkt des Reifungsfraßes erreicht ist, sind sogleich Fangschläge, bzw. Fangbäume zu fällen. Würden die Fangschläge schon früher gelegt werden, so verzettelt sich der Befall zum Reifungsfraß über den Fangschlag und der Käfer kann nicht in verhältnismäßig geringen Holzmassen aufgefangen werden.

Die Vorteile dieser Methode bestehen darin, daß man den Großteil der Käfermassen, die zum Frühjahrsflug antreten, beim Reifungsfraß erfaßt und daß nur ein geringer Teil zum Brutfraß kommt. Dadurch erspart man bedeutende Fangbaummassen. Wenn man bedenkt, daß beim Reifungsfraß auf einer Rindenfläche von einem Quadratmeter bis 20.000 Käfer erfaßt werden können, die beim Brutfraß eine Rindenmantelfläche von mindestens 20 Quadratmetern befallen würden, im Durchschnitt aber 40 Quadratmeter, so liegt der Vorteil der Methode klar auf der Hand. Man kann sich damit also sehr große Fangbaummengen ersparen und weitere Substanzverluste durch einen angespannten und intensiven, aber kurzfristigen Arbeitseinsatz verhindern.

Zusammenfassung.

Vom Gesichtspunkte der Bekämpfung muß der Reifungsfraß des Ips typographus besonders beachtet werden. Nach erfolgter Überwinterung erfolgt im Frühjahr der erste Befall der Fichte durch den Jungkäfer zum Zweck des Reifungsfraßes. Erst nach dessen Beendigung erfolgen Brutfraß und Brutanlagen.

Zum Reifungsfraß sammeln sich die Käfer vom Frühjahr in Massen in Fichtenbrennholzzainen und Derbstangenhaufen an, wobei die beste Gelegenheit zur Bekämpfung geboten ist. Durch Bespritzen dieser Stätten des Reifungsfraßes sowie der Stöcke, in denen gleichfalls Reifungsfraß erfolgt, mit E 605 f oder Gesarol wurde ein voller Abtötungserfolg erzielt.

Eine genaue Bekämpfungsanweisung gegen Ips typographus wird angegeben.

Schrifttum.

Seitner: Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Auftreten des achtzähnigen Fichtenborkenkäfers Ips typographus L., in Oberösterreich und Steiermark in den Jahren 1921 und 1922. Zentralblatt für das gesamte Forstwesen 1923 und 1924.

Schimitschek: Der achtzähnige Lärchenborkenkäfer Ips cembrae Heer. Zeitschrift für angew. Entomologie. XVII, (1931), 253—344.

Schimitschek: Beiträge zur Forstentomologie der Türkei III. Die Massenvermehrung des Ips sexdentatus Börner im Gebiete der orientalischen Fichte. Zeitschrift für angew. Entomologie. XXVI, (1939), 545—588 und XXVII, (1940), 84—113.

Schimitschek: Stand der Massenvermehrung und Bekämpfung des Ips typographus in Niederösterreich. Sondernummer von Österreichs Forst- und Holzwirtschaft. 1948. A.

Schimitschek: Borkenkäferbekämpfung in Niederösterreich im Jahre 1947. Österreichs Forst- und Holzwirtschaft. 1948, Nr. 8 und 9.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien.)

Zweigschäden durch Sclerotinia laxa an Marille.

Von
Hans Wenzl.

Sclerotinia laxa Aderh. u. Ruhl. [Sclerotinia (Monilia) cinerea (Bon.) Schroet.], einer der Erreger der Braunfäule des Obstes, verursacht in vielen Gebieten auch beträchtliche Schäden durch das Blütensterben und eine damit in Zusammenhang stehende Spitzendürre; weiters führt Maier (1942) den Pilz als Ursache eines in Westdeutschland beobachteten Zweigsterbens von Prunus armeniaca (Marille = Aprikose) an, das hauptsächlich durch S. fructigena verursacht, in einzelnen Fällen auch S. laxa zur Ursache hatte und sich unmittelbar nach der Fruchtreife als rasch einsetzende Folge der Monilia-Fäule der Früchte zeigte. Zweigschäden, die von monilia-faulen Früchten ausgehen, sind übrigens auch von Kernobst bekannt (Wormald 1935). Der Pilz dringt aus der faulenden Frucht in den Trieb ein und ruft dort Welken und Absterben hervor.

Eigene Untersuchungen.

Von der Fragestellung ausgehend, ob zwischen dem Monilia-Befall und den apoplektischen, als „Marillensterben" bezeichneten Rückgangserscheinungen, die auch in Östereich sehr große Schäden verursachen, Zusammenhänge bestehen, wurde bei Marille die Auswirkung der Monilia-Fruchtfäule an den Trieben näher geprüft. Die Untersuchungen wurden in den Jahren 1946 bis 1948 in Obstanlagen der näheren und weiteren Umgebung Wiens durchgeführt.

So häufig ein von faulen Früchten ausgehendes Absterben von Kurztrieben oder von Spitzen der Langtriebe vorkommt, Schäden von dem Ausmaß, wie sie Maier (1942) beschrieben hatte, waren nicht festzustellen. Nur ganz vereinzelt war ein Absterben von 40 bis 60 cm langen Triebenden zu beobachten; je dünner die über den faulen Früchten befindlichen Triebstücke sind, um so häufiger werden sie jedoch durch den Pilz vernichtet.

Die Ursache für das außergewöhnliche Ausmaß des von Maier beschriebenen Zweigsterbens, welchem meterlange Zweigstücke zum Opfer fielen, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Es sei jedoch darauf verwiesen, daß in den von Maier beobachteten Fällen hauptsächlich Sclerotinia fructigena die Ursache war, während in den Marillenpflanzungen, auf die sich die vorliegende Mitteilung bezieht, meist S. laxa als Ursache der Fruchtfäule auftrat.

Die vorliegende Mitteilung berichtet über bisher unbeachtet gebliebene, äußerlich mitunter unkenntliche, jedenfalls nicht als Welke in Erscheinung tretende Schäden an Trieben von Marille.

Abb. 1.

Triebe von Prunus armeniaca. Bildung von Überwallungsgewebe nach Schädigung durch Sclerotinia laxa. Ansatzstelle der Mumienfrucht durch → bezeichnet. Am linken Trieb intensive Gummibildung an der Berührungsstelle der faulen Frucht mit der Rinde. Ansitzende Mumienfrüchte vor Anfertigung der Aufnahme entfernt.

Abb. 1 zeigt Marillentriebe, die an der Ansatzstelle einer Fruchtmumie zweigkrebsähnliche Schäden aufweisen — die Mumienfrüchte wurden entfernt, um die Schäden im Bild deutlicher sichtbar werden zu lassen. Querschnitte in der Nähe der Ansatzstelle der Fruchtmumien zeigen, daß die Triebe vielfach zur Hälfte der Querschnittsfläche abgestorben sind, daß aber mit fortschreitendem Dickenwachstum kräftige Überwallung einsetzt (Abb. 2). Das mächtige Überwallungsgewebe ist auch äußerlich deutlich zu sehen (Abb. 1).

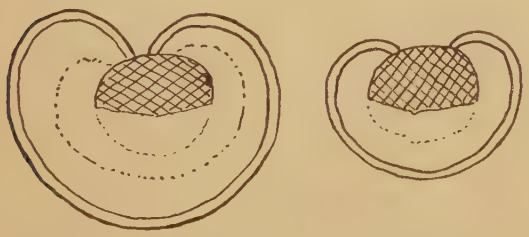


Abb. 2.
Querschnitte durch Triebe von Prunus armeniaca nahe der Ansatzstellen moniliafauler Früchte. Abgestorbenes Gewebe schraffiert. Links: etwa ein Jahr nach der Schädigung; rechts: im Spätherbst des Jahres der Schädigung.

Abb. 3 zeigt das Schadensbild an längsdurchschnittenen Marillentrieben: Die Absterbeerscheinungen sind nicht lokal auf die Ansatzstelle der monilia-faulen Frucht beschränkt, sondern das tote, braun verfärbte Gewebe reicht in Form von Streifen viele Zentimeter weit nach oben und unten. An 113 im November 1946 untersuchten Marillentrieben mit ansitzenden Mumienfrüchten (S. laxa) erstreckten sich

die gebräunten Partien maximal bis 30 cm von der Ansatzstelle der Mumie aus und reichten im Durchschnitt 6·5 cm nach oben und 6·7 cm nach unten.

Es sei betont, daß häufig auch von monilia-faulen Früchten ausgehende Triebschäden auftreten, die äußerlich nicht kenntlich sind und

Abb. 3.

Prunus armeniaca. Schädigung durch S. laxa, Triebe längs durchschnitten. Abgestorbenes dunkel verfärbtes Gewebe in Streifenform, von der Ansatzstelle der Mumienfrucht ← ausgehend. Aufnahme November 1947.

bei welchen kein Überwallungsgewebe zur Ausbildung gelangt: es sind in diesen Fällen nur geringfügige Gewebepartien abgestorben, wie an Längsschnitten kenntlich wird.

Wenn eingangs bemerkt wurde, daß das Schadensbild an den Marillentrieben zweigkrebsähnlich ist, so muß zur Klarstellung betont werden, daß jedoch ein Absterben des Überwallungsgewebes und die Ausbildung neuen Wundgewebes nicht beobachtet werden konnte, bzw. wo solche typisch krebsartige, tiefgehende Schäden an Ästen und Stämmen von Marillenbäumen beobachtet werden konnten, keinerlei Beweis dafür vorliegt, daß diese Krebswunden durch Monilia verursacht sind, wenngleich die Vermutung besteht, daß sie von moniliageschädigten Stellen ihren Ausgang nehmen.

Es sei in diesem Zusammenhang auch vermerkt, daß in der englischen Literatur schon seit langem über „canker", z. B. an Apfeltrieben durch Moniliabefall, berichtet wird; wie jedoch aus den beigegebenen Abbildungen (Wormald 1935) zu ersehen ist, handelt es sich dabei keineswegs um die in der deutschsprachigen Fachliteratur als „Zweigkrebs" bezeichneten Krankheitserscheinungen mit wiederholt gestörten Überwallungsprozessen, sondern bloß um Absterbeerscheinungen an Trieben, dem „Rindenbrand" im Sinne Morstatts (1935) entsprechend.

Vielfach finden sich nun an Marillentrieben Schäden, die den in Abb. 1 wiedergegebenen mehr oder minder entsprechen, ohne daß je-

doch Mumienfrüchte ansitzen; stets zeigte sich an den längs durchschnittenen Trieben das Vorhandensein eines Streifens abgestorbenen Gewebes von der Ansatzstelle einer Frucht oder einem abgestorbenen Kurztrieb ausgehend. Es darf auch in diesen Fällen als zumindest sehr wahrscheinlich gelten, daß die Schäden gleichfalls auf monilia-faule Früchte zurückgehen, da sich bei den durchgeführten Untersuchungen kein Hinweis auf irgend eine andere Schadensursache fand.

Es sei endlich noch auf eine bei Marille nicht allzu seltene Erscheinung hingewiesen, die auch aus Abb. 1 zu ersehen ist: wo eine monilia-faule Frucht zufällig den Trieb berührt, tritt streng lokal mitunter recht beträchtliche Gummibildung ein, die übrigens auch an der Ansatzstelle der Mumienfrucht häufig zu beobachten ist.

Vergleichende Untersuchungen an Kirsche, Weichsel, Zwetschke und Pflaume, sowie an Birne und Apfel zeigten, daß unter den gleichen Standortsverhältnissen wie bei Marille, keinerlei derartige Schäden festgestellt werden konnten. Auch ruft bei Zwetschken die sehr häufige Berührung monilia-fauler Früchte mit den Trieben keinerlei Gummibildung hervor, wie bei zahlreichen Prüfungen immer wieder beobachtet werden konnte.

Als Schlußfolgerung für die Praxis ergibt sich aus den gewonnenen Erkenntnissen, daß es zumindest in den österreichischen Marillenbaugebieten besonders wichtig ist, die faulenden Marillenfrüchte vom Baum zu entfernen noch ehe die ganze Frucht erfaßt ist und der Pilz auch auf Fruchtstiel und Trieb übergegriffen hat. Abgesehen von der damit verbundenen Vernichtung von Kurztrieben und den Enden von Langtrieben, tritt nicht in allen Fällen eine restlose Vernarbung der entstandenen Schäden ein und es besteht zumindest die Vermutung, daß von solchen Monilia-Schadensstellen der Triebe tiefgreifende zweigkrebsartige Schäden, die zum Absterben von Astteilen führen, ihren Ausgang nehmen können.

Zusammenfassung.

In den Zweigen von Marille (Prunus armeniaca) treten von Sclerotinia laxa-faulen Früchten ausgehend Absterbeerscheinungen auf, die äußerlich nicht immer in Erscheinung treten, an den längsdurchschnittenen Trieben aber als mehrere Zentimeter lange abgestorbene Gewebestreifen kenntlich sind. Meist sind die von faulen Früchten ausgehenden Triebschäden auch bereits äußerlich kenntlich, indem über den in der Umgebung der Ansatzstelle der Kurztriebe abgestorbenen Teilen die Ausbildung von Überwallungsgewebe einsetzt.

Summary.

Twig Damages on Apricot Done by Sclerotinia laxa.

Beside the well-known twig blight on apricot starting from rotted fruits and resulting in the dying-back of twigs and branches as may be

externally seen in the withering of the leaves, there appear also damages in the twigs which mostly are distinguishable only when the twig is dissected. The tissue dies back in the form oft brown-coloured stripes which extend as far as 30 cm up and down from the point of attachment of the rotted fruit. The damages externally will be realised only from the development of wound tissue above the dead parts of the twigs, round the point of attachment of the rotted (and later mummified) fruits. When the damages are small there is even no such well-discernable wound tissue.

This is, however, not a case of „Zweigkrebs" in the sense of the German phytopathological terminology, as no destruction and repeated re-formation of wound tissue will take place. Likewise, the symptoms are clearly different from those of necroses described as „canker" (Wormald 1935) caused on twigs by Sclerotinia for which in German the expression „Rindenbrand" (twig blight) is usual.

Schriftenverzeichnis.

Morstatt H.: Im Handbuch der Pflanzenkrankheiten, herausgegeben von O. Appel, 1. Bd., 1. Teil, 6. Aufl., Berlin 1933.

Maier W.: Über ein Zweigsterben der Aprikose als Folge von Monilia-Fruchtfäule. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, **52** (1942) ,91—107.

Wormald H.: The Brown Rot Diseases of Fruit Trees. Ministry of Agric. a. Fisheries, Bulletin 88, London 1935.

Das neue österreichische Pflanzenschutzgesetz.

Von
Hans Wenzl.

Das im folgenden im Wortlaut wiedergegebene neue Pflanzenschutzgesetz vom 2. Juni 1948 knüpft in vielen Belangen an das alte österreichische Gesetz vom Jahre 1929 an, das ab 1938 durch reichsgesetzliche Bestimmungen weitgehend außer Kraft gesetzt wurde.

Wie bisher ist der Forstschutz aus den Bestimmungen des Pflanzenschutzgesetzes ausgenommen und wird gesondert in den Forstgesetzen geregelt. Dagegen ist nunmehr auch der Vorratsschutz — selbstverständlich nur soweit er sich auf pflanzliche Erzeugnisse aus Landwirtschaft und Gartenbau bezieht — ausdrücklich in den Pflanzenschutz einbezogen [§ 1, (1)].

Nach der Verfassung der Republik Österreich obliegt in Angelegenheiten des Pflanzenschutzes dem Bunde die Grundsatzgesetzgebung, während den einzelnen Bundesländern die Erlassung der Ausführungsgesetze und die Vollziehung zusteht; Teil I des vorliegenden Bundesgesetzes enthält somit die grundsätzlichen Bestimmungen, denen die Landesgesetzgebung zu entsprechen hat.

In § 2 ist die allgemeine Verpflichtung verankert, Pflanzenkulturen wie auch eingelagerte Pflanzen und Pflanzenteile tunlichst frei von Krankheiten und Schädlingen zu halten und diese zu bekämpfen, soweit die Bekämpfung durchführbar und nicht mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist; die Formulierung ist ähnlich wie im Gesetz von 1929 erfolgt.

Für den Ausbau des Pflanzenschutzes von grundlegender Bedeutung ist die in § 6, a ausgesprochene Verpflichtung zur Errichtung eines Pflanzenschutzreferates (Pflanzenschutzstelle) in jedem Bundesland — etwa im Rahmen der Landwirtschaftskammern —, eine Einrichtung, die übrigens bereits von einzelnen Ländern aus eigenem geschaffen wurde. Diese Pflanzenschutzstellen bilden in ihrer Gesamtheit unter der fachlichen Leitung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien den „Amtlichen Pflanzenschutzdienst", womit diese schon in vielen Staaten bestehende Einrichtung, die ein einheitliches Vorgehen im Pflanzenschutz sichert, nunmehr auch in Österreich geschaffen ist. Der Pflanzenschutzdienst ist keine neue Behörde, sondern hat im wesentlichen Förderungsaufgaben durchzuführen.

Die Bestimmungen des § 5, (1), A entspringen dem Grundsatz, daß der Pflanzenschutz als Mittel zur Sicherung und Steigerung der Pro-

duktion aus innerer Notwendigkeit heraus durchgeführt werden soll und der gesetzliche, bzw. behördliche „Nachdruck" im allgemeinen nur dann in Anspruch zu nehmen ist, wenn es sich um die Verhinderung der Ausbreitung von Krankheiten und Schädlingen in bisher befallsfreie Bundesgebiete handelt oder der Erfolg von Maßnahmen gegen Krankheiten und Schädlinge nur durch eine gebietsweise geschlossene Bekämpfung zu erzielen ist oder endlich, wenn es sich um besonders einfach durchzuführende, billige und dabei hochwirksame Maßnahmen handelt (z. B. Steinbrandbekämpfung durch Getreidebeizung).

Die Pflanzenschutzmaßnahmen, deren Anordnung vorgesehen ist, werden in § 5, (1), B ausführlich aufgezählt.

In § 6, c wird der Grundsatz betont, daß alle behördlichen Anordnungen im Einvernehmen mit der zuständigen fachlichen Stelle, dem Pflanzenschutzdienst, zu erfolgen haben.

Teil II des Gesetzes regelt die pflanzenschutzlichen Aufgaben im Verkehr mit dem Ausland (phytosanitäre Ein-, Durch- und Ausfuhrkontrolle), die als ausschließliche Bundesangelegenheit im einzelnen durch Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft festzulegen sind. Die Durchführung der einschlägigen Aufgaben obliegt dem Amtlichen Pflanzenschutzdienst unter fachlicher und organisatorischer Leitung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien.

Die Bestimmungen des Teiles III über den Handel mit Pflanzenschutzmitteln, die für die österreichische Pflanzenschutzgesetzgebung neu sind, entspringen der Notwendigkeit, die landwirtschaftliche und gärtnerische Produktion vor ungeeigneten „Pflanzenschutzmitteln" zu schützen und stellen zugleich eine Unterstützung der seriösen Pflanzenschutzmittelerzeugung dar. Während bisher jegliche Präparate als Pflanzenschutzmittel in den Handel gebracht werden konnten, ist künftighin die gewerbsmäßige Erzeugung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (einschließlich Unkrautmitteln, Baumpflegemitteln und Vorratsschutzmitteln für pflanzliche landwirtschaftliche Erzeugnisse) wie auch jede Art von Handel mit solchen Mitteln erst nach Genehmigung auf Grund einer Prüfung durch die Bundesanstalt für Pflanzenschutz gestattet, die für das ganze Staatsgebiet hiefür allein zuständig ist (§ 13). Auch ist vorgesorgt, daß die Bezeichnung (Beschriftung) von Pflanzenschutzmitteln in sachgemäßer Weise erfolgt [§ 14 (1)]. Bereits im Handel befindliche Pflanzenschutzmittel dürfen bis längstens 18 Monate nach Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes, das ist bis 23. Jänner 1930, verkauft oder feilgeboten werden.

Eine weitere dringliche Frage, die Regelung der gewerbsmäßigen Ausübung des Pflanzenschutzes, hat zwar im vorliegenden Pflanzenschutzgesetz keine Regelung gefunden, ist aber in Bearbeitung.

Mit diesem neuen Gesetz ist die Grundlage für eine Verbesserung und Intensivierung des Pflanzenschutzes in Österreich geschaffen.

Bundesgesetz vom 2. Juni 1948 über den Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz).

Der Nationalrat hat beschlossen:

§ 1.

(1) Dieses Bundesgesetz hat den Schutz der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen sowie ihrer Erzeugnisse gegen Pflanzenkrankheiten und tierische oder pflanzliche Schädlinge einschließlich Unkräuter zum Gegenstand. Ausgenommen hievon ist der Schutz vor Schädigungen durch alle jagdbaren Tiere. Maßnahmen aus dem Titel des Pflanzenschutzes gegen nicht jagdbare Tiere dürfen nur insofern durchgeführt werden, als sie nach den zum Schutze dieser Tiere bestehenden Bestimmungen zulässig sind.

(2) Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft bedient sich zur Bearbeitung und Lösung der mit diesem Bundesgesetze im Zusammenhange stehenden wissenschaftlichen und fachtechnischen Aufgaben und Fragen der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien.

(3) Der Schutz forstlicher Kulturen wird, soweit dieses Bundesgesetz nichts anderes anordnet, in den Forstgesetzen geregelt.

I. Teil.

Grundsätzliche Bestimmungen über den Schutz der Kulturpflanzen im Inlande.

[Art. 12, Abs. (1), Z. 6, Bundes-Verfassungsgesetz.]

§ 2.

(1) Alle Eigentümer von Grundstücken, Baulichkeiten und Beförderungsmitteln haben, insofern ihnen durch die zur Ausführung dieses Bundesgesetzes ergehenden Landesgesetze nicht noch andere Verpflichtungen auferlegt werden,

a) kultivierte und unkultivierte Grundstücke sowie die auf ihnen wachsenden oder abgelagerten Pflanzen und Pflanzenteile, ferner Baulichkeiten und die in ihnen gezogenen oder abgelagerten Pflanzen und Pflanzenteile tunlichst frei von Krankheiten und Schädlingen zu halten und diese zu bekämpfen, soweit die Bekämpfung durchführbar und nicht mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist;

b) die Durchführung von amtlich angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen nach vorhergehender Verständigung zu dulden;

c) bei amtlichen Erhebungen wahrheitsgemäß jede erforderliche Auskunft über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen sowie über belangreiche Begleitumstände zu erteilen;

d) das Betreten ihrer Grundstücke, Baulichkeiten und Beförderungsmittel zum Zwecke amtlicher Erhebungen und Kontrollen im In-

teresse des Pflanzenschutzes oder behördlich angeordneter Bekämpfungsmaßnahmen sowie zur amtlichen Entnahme von Pflanzenproben, Erdproben u. dgl. für Untersuchungszwecke ohne Entschädigung nach vorhergehender Verständigung zu dulden.

(2) Alle Eigentümer von Grundstücken und Baulichkeiten haben die Kosten behördlich angeordneter gemeinsamer Bekämpfungsmaßnahmen, soweit sie nicht aus öffentlichen Mitteln bestritten werden, zu tragen und auf Aufforderung eine entsprechende Anzahl von Arbeitskräften beizustellen.

(3) Das Maß der Verpflichtungen der Grundeigentümer bei behördlich angeordneten gemeinsamen Pflanzenschutzmaßnahmen richtet sich im allgemeinen nach der Größe ihrer in die Maßnahme einbezogenen Grundflächen; wenn die Verschiedenheit der Grundstücke oder der zu schützenden Pflanzen es rechtfertigt, kann das Maß der Verpflichtungen auch nach dem Wert der Schutzmaßnahmen für die zu schützenden Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse bemessen werden.

§ 3.

(1) Für Eigentümer von Waldgrundstücken gelten die Verpflichtungen des § 2 nur hinsichtlich vereinzelt stehender kleiner Waldparzellen und der Ränder von größeren Waldungen und Schlagflächen, die an landwirtschaftliche oder gärtnerische Kulturen angrenzen. Die Eigentümer solcher Waldgrundstücke können jedoch nur dann zur Tragung eines Anteiles der Kosten behördlich angeordneter gemeinsamer Bekämpfungsmaßnahmen [§ 2, Abs. (2)] herangezogen werden, wenn sie diese auf ihren Gründen nicht auf eigene Kosten durchführen.

(2) Einer behördlichen Entscheidung über das Maß der Verpflichtungen der Eigentümer von Waldgrundstücken ist das sachverständige Gutachten des Bezirksforsttechnikers zugrunde zu legen.

§ 4.

(1) Die den Eigentümern gemäß § 2, Abs. (1) und (2), und § 3, Abs. (1), obliegenden Pflichten gelten in gleicher Weise auch für Fruchtnießer, Pächter und sonstige Verfügungsberechtigte.

(2) Die Bestimmungen des § 2, Abs. (1), finden auch auf bloße Inhaber und Verwahrer von Pflanzen und Pflanzenteilen Anwendung.

§ 5.

(1) Die Landesgesetzgebung hat zu regeln:

A. Die Bekämpfung insbesondere solcher Krankheiten und Schädlinge:

a) deren weitere Ausbreitung in bisher befallsfreie Bundesgebiete verhindert werden soll;

b) denen beträchtliche Schadensbedeutung zukommt und für die eine gebietsweise geschlossene Bekämpfung Voraussetzung eines Erfolges ist;

c) denen beträchtliche Schadensbedeutung zukommt und die durch einfach und billig durchzuführende Maßnahmen wirksam bekämpft werden können.

B. Die Anwendung folgender Maßnahmen, die zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen vorzugsweise in Betracht zu ziehen sind:

a) die Anordnung der Anzeigepflicht hinsichtlich bestimmter, namentlich anzuführender Krankheiten und Schädlinge und aller anderen Krankheiten und Schädlinge bei erheblicher Schädigung oder wesentlicher Gefährdung der Kulturen oder deren Erzeugnisse;

b) die im Interesse des Pflanzenschutzes gelegene Überwachung von Betrieben, die zu Handelszwecken Saat- oder Pflanzgut erzeugen oder Bestände von Pflanzgut, Sämereien, Wirtschaftsdünger oder Erde für Handelszwecke lagern; von Räumen, in denen solche Güter gelagert oder verarbeitet, und von Märkten, auf denen sie gehandelt werden;

c) die Überwachung des Verkehrs mit Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen im Inland im Interesse des Pflanzenschutzes;

d) die Anordnung oder das Verbot der Anwendung bestimmter Verfahren und Mittel, und zwar:

1. die Anwendung bestimmter chemischer oder mechanischer Mittel und Verfahren;
2. die Einhaltung bestimmter Fruchtfolgen;
3. das Verbot des Anbaues einzelner Pflanzensorten oder -arten; unter das Verbot fallen nicht die wissenschaftlichen Anbauversuche der damit betrauten Versuchs- und Forschungsanstalten des Bundes und der Länder und sonstiger besonders berufener Forschungsanstalten;
4. die Beschränkung der Nutzung und des Betretens von mit Pflanzenkrankheiten oder Pflanzenschädlingen befallenen, befallsverdächtigen oder befallsgefährdeten Grundstücken;
5. soweit es ein wirksamer Pflanzenschutz erfordert, die örtliche Beschränkung des Verkehrs mit Pflanzen, Pflanzenerzeugnissen und sonstigen Gegenständen, die erfahrungsgemäß Träger gefährlicher Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlinge sein können;
6. soweit es ein wirksamer Pflanzenschutz erfordert, die unschädliche Verwertung oder — falls eine solche nicht möglich ist — die Vernichtung befallener oder krankheitsverdächtiger Pflanzen, Pflanzenerzeugnisse sowie sonstiger Gegenstände, die Träger besonders gefährlicher Pflanzenschädlinge sind, und die

Vernichtung oder die unschädliche Verwertung gesunder Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse;

7. die Verwendung oder den Schutz von Tieren oder Kleinlebewesen, die für den Pflanzenschutz nützlich sind, im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen;

8. die Heranziehung der Bevölkerung der von Pflanzenkrankheiten oder Pflanzenschädlingen befallenen Gebiete zur sofortigen Durchführung besonders dringender Bekämpfungsmaßnahmen (z. B. zum Aufsammeln und Vertilgen von Kartoffelkäfern, Heuschrecken usw.) im unbedingt notwendigen Ausmaße;

e) das Verbot des Haltens von Tieren oder Pflanzen — einschließlich der Kulturen von Kleinlebewesen —, die Pflanzenschädlinge oder Erreger von Pflanzenkrankheiten sind und

1. in gemäßigten Klimaten gebaute Nutz- oder Zierpflanzen und deren Erzeugnisse befallen, im Inland selbst aber noch nicht vorkommen oder

2. gegen deren weitere Verschleppung im Inland gesetzliche Bestimmungen bestehen, außerhalb der mit der Erforschung solcher Krankheiten und Schädlinge betrauten Versuchs- und Forschungsanstalten des Bundes und der Länder.

(2) Soweit Pflanzenschutzmaßnahmen auf Grundstücken, in Baulichkeiten oder an Beförderungsmitteln, die nicht der Pflanzenproduktion dienen, notwendig sind, ist auf deren Zweckbestimmung Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind die Vorschriften, die der Wahrung der Regelmäßigkeit, Ordnung und Sicherheit des öffentlichen Verkehrs dienen, zu beachten.

§ 6.

Zur Durchführung des Pflanzenschutzes sind im Wege der Landesgesetzgebung:

a) Pflanzenschutzreferate oder Pflanzenschutzstellen zu errichten. Diesen obliegt in ihrem Arbeitsbereich die sachverständige Beratung der mit der Vollziehung der Landesausführungsgesetze betrauten Behörden in allen Angelegenheiten des Pflanzenschutzes. Sie bilden in ihrer Gesamtheit unter der fachlichen Leitung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien den amtlichen Pflanzenschutzdienst;

b) die Gemeinden zu verhalten, den Anforderungen der Behörden der allgemeinen Verwaltung hinsichtlich der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen zu entsprechen, die behördlich angeordneten Bekämpfungsmaßnahmen, wenn sie mit ihrer Durchführung nicht selbst beauftragt werden, zu unterstützen und darüber zu wachen, daß die in den §§ 2, 3 und 4 angeführten Personen ihren Pflichten rechtzeitig nachkommen;

c) die mit der Vollziehung der Landesausführungsgesetze betrauten Behörden anzuweisen, sofern es sich um fachliche Fragen handelt, im Einvernehmen mit dem amtlichen Pflanzenschutzdienst vorzugehen.

§ 7.

(1) Ferner hat die Landesgesetzgebung:

a) zur Durchführung des Artikels 1 der Internationalen Konvention vom 3. November 1881, RGBl. Nr. 105/1882, betreffend die Reblaus, die entsprechenden Bestimmungen zu erlassen;

b) Übertretungen der in den Landesausführungsgesetzen niedergelegten Vorschriften oder auf Grund dieser Gesetze erlassenen Verordnungen unter Strafe zu stellen;

c) die Aufteilung der Kosten:

1. behördlich angeordneter Untersuchungs-, Kontroll- und Bekämpfungsmaßnahmen,

2. der Tätigkeit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, soweit ihre Mitwirkung bei Pflanzenschutzmaßnahmen in den zur Ausführung dieses Bundesgesetzes ergehenden Landesgesetzen vorgesehen ist,

auf das Land, die Gemeinden und die Parteien zu regeln.

(2) Die Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien hat jedoch die Kosten ihrer Tätigkeit gemäß Abs. (1), lit. c, Z. 2, dann selbst zu tragen, wenn an dieser ein vom Bunde wahrzunehmendes Interesse besteht oder die mit ihr verbundenen Untersuchungen keinen bedeutenden Zeit- und Kostenaufwand erfordern und in der Bundesanstalt selbst durchgeführt werden können.

II. Teil.

Pflanzenschutzmaßnahmen im Verkehr mit dem Ausland.

[Art. 10, Abs. (1), Z. 2, Bundes-Verfassungsgesetz]

§ 8.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft kann im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Finanzen und Handel und Wiederaufbau im Interesse des österreichischen Pflanzenschutzes durch Verordnung die Einfuhr oder Durchfuhr von Pflanzen, Pflanzenerzeugnissen oder Gegenständen, die Träger von Pflanzenkrankheiten oder Schädlingen sein können, aus dem Auslande in oder durch das Bundesgebiet gänzlich verbieten oder nur unter bestimmten Bedingungen zulassen.

§ 9.

(1) Die zur Beurteilung der Zulässigkeit der Ein-, Durch- und Ausfuhr von Pflanzen, Pflanzenerzeugnissen und sonstigen Gegenständen,

die Krankheitsträger sein oder einen Schädling verbreiten können, erforderliche Untersuchung und die aus Gründen des Pflanzenschutzes für die Ausfuhr vorgeschriebene fachliche Überprüfung von Baumschulen, Gartenbau-, Saatzucht- und sonstigen Betrieben sowie die Ausstellung der entsprechenden Befunde obliegt für das ganze Bundesgebiet, soweit für Sämereien das Bundesgesetz über den Verkehr mit Sämereien landwirtschaftlicher Kulturpflanzen (Saatgutgesetz), BGBl. Nr. 236/1937, nichts anderes bestimmt, unter der Leitung der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien dem amtlichen Pflanzenschutzdienst. Zur Durchführung dieser Kontrolltätigkeit können nach Weisung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft auch weitere Fachkräfte beigezogen werden.

(2) Bescheinigungen nach § 2 der Ministerialverordnung vom 1. Mai 1883, RGBl. Nr. 58, die zur Ausfuhr von Gegenständen erforderlich sind, durch die die Reblaus ins Ausland verschleppt werden kann, können nach § 3 dieser Verordnung auch von den Bezirksverwaltungsbehörden ausgefertigt werden.

(3) Für nach Abs. (1) vorzunehmende Untersuchungen werden Untersuchungsgebühren, für die nach Abs. (2) erforderliche Ausstellung von Bescheinigungen Verwaltungsabgaben eingehoben. Untersuchungsgebühren und Verwaltungsabgaben sind von demjenigen zu tragen, der sich um den Befund oder die Bescheinigung bewirbt.

(4) Die Höhe der Untersuchungsgebühren wird in dem vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Finanzen in geeigneter Weise kundzumachenden Gebührentarif geregelt.

§ 10.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft kann unbeschadet der Bestimmungen des § 3, Abs. (1), B, lit. a, verordnen, daß das Auftreten von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen, hinsichtlich welcher ausländische Pflanzenschutzvorschriften im Verkehr mit den betreffenden Staaten besondere Maßnahmen vorsehen, der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien anzuzeigen ist.

§ 11.

Wer zum Zwecke der Erlangung eines Befundes oder einer Bescheinigung der im § 9 erwähnten Art fahrlässig unrichtige Angaben macht, ist von der Bezirksverwaltungsbehörde, im Bereich einer Bundespolizeibehörde von dieser, an Geld bis zu 3000 S zu bestrafen; wurde die Tat vorsätzlich oder unter erschwerenden Umständen begangen, so kann an Stelle oder neben der Geldstrafe auch Arrest bis zu zwei Wochen verhängt werden.

III. Teil.

Bestimmungen über den Handel mit Pflanzenschutzmitteln.

[Art. 10, Abs. (1), Z. 8, Bundes-Verfassungsgesetz.]

§ 12.

Die Bestimmungen des III. Teiles dieses Bundesgesetzes finden Anwendung auf Pflanzenschutzmittel aller Art einschließlich der Unkrautbekämpfungsmittel, Baumpflegemittel und Vorratsschutzmittel für landwirtschaftliche Erzeugnisse pflanzlicher Natur [§ 1, Abs. (1)], und zwar nicht nur auf die im Bundesgebiet erzeugten, sondern auch auf die aus dem Ausland eingeführten Pflanzenschutzmittel.

§ 13.

(1) Pflanzenschutzmittel dürfen nur nach erfolgter Genehmigung durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Inland gewerbsmäßig erzeugt, angewandt, verkauft und feilgeboten oder sonst in den Handel gebracht werden. Für bereits im Handel befindliche Pflanzenschutzmittel ist die nachträgliche Genehmigung beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft bis spätestens 18 Monate nach Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes einzuholen.

(2) Dem Ansuchen um Genehmigung hat eine Untersuchung des in Betracht kommenden Pflanzenschutzmittels durch die Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien voranzugehen. Zu diesem Zwecke hat der Antragsteller der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien

a) das in Betracht kommende Pflanzenschutzmittel in einer zur Überprüfung ausreichenden Menge einzusenden,
b) den Namen, die Anschrift, allenfalls die Firmenbezeichnung des Erzeugers mitzuteilen und
c) die Art und Menge der verwendeten Stoffe, die Gebrauchsvorschrift, die Anwendungsart und den Anwendungsbereich des Pflanzenschutzmittels bekanntzugeben.

(3) Das Ansuchen um Genehmigung ist unter Anschluß des Gutachtens der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, das nicht älter als ein Jahr sein darf, dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zur Entscheidung vorzulegen. Die Genehmigung ist im Falle einer positiven Begutachtung zu erteilen.

(4) Im Falle einer negativen Begutachtung durch die Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien hat eine beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zu errichtende Fachkommission auf Verlangen des Antragstellers [Abs. (2)] über das Ergebnis der Untersuchung zu beraten und die endgültige Begutachtung auszusprechen. Die Zusammensetzung und Geschäftsordnung dieser Fachkommission wird vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Verordnungswege bestimmt.

(5) Ein gemäß § 13, Abs. (1), genehmigtes Pflanzenschutzmittel darf nur in der gleichen chemischen und physikalischen Beschaffenheit er-

zeugt oder in den Verkehr gebracht werden, welche der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien anläßlich der Überprüfung bekanntgegeben wurde und dieser zugrunde lag.

(6) Bei der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien wird ein Register der zugelassenen Pflanzenschutzmittel geführt. Die näheren Bestimmungen über die Anlage des Registers werden durch Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft getroffen.

(7) Für die Erteilung der Genehmigung nach Abs. (1) wird eine Verwaltungsabgabe, für die Untersuchung nach Abs. (2) eine Untersuchungsgebühr eingehoben; die Höhe der letzteren wird in einem vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Finanzen in geeigneter Weise kundzumachenden Gebührentarif geregelt.

§ 14.

(1) Pflanzenschutzmittel dürfen nur mit einer der Genehmigung nach § 13, Abs. (1), entsprechenden Bezeichnung gewerbsmäßig verkauft, feilgeboten oder sonst in den Handel gebracht werden. Die näheren Bestimmungen über die Art der Bezeichnung werden durch Verordnung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft getroffen.

(2) Bereits im Handel befindliche Pflanzenschutzmittel dürfen ohne die im Abs. (1) vorgesehene Bezeichnung bis längstens 18 Monate nach Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes gewerbsmäßig verkauft, feilgeboten oder sonst in den Handel gebracht werden.

§ 15.

(1) Die Einhaltung der Bestimmungen der §§ 13 und 14 dieses Bundesgesetzes ist von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien zu überwachen. Ihre Organe sind befugt, Betriebsstätten und Lagerräume von Personen, die gewerbsmäßig Pflanzenschutzmittel erzeugen, verkaufen, feilhalten oder sonst in den Verkehr setzen, zu betreten und zu Kontrollzwecken Proben der dort vorgefundenen Pflanzenschutzmittel zu nehmen.

(2) Die Inhaber der in Betracht kommenden Betriebe sowie die von diesen bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen sind verpflichtet, den in Abs. (1) genannten Personen die zur Überprüfung der Pflanzenschutzmittel notwendigen Auskünfte zu erteilen.

§ 16.

(1) Wer den Bestimmungen des § 13, Abs. (1) und (5), oder des § 14 zuwiderhandelt, wird, sofern die Tat nicht eine nach einem anderen Gesetz von Amts wegen zu verfolgende strenger strafbare Handlung begründet, von der Bezirksverwaltungsbehörde, im Bereich einer Bundespolizeibehörde von dieser, an Geld bis zu 3000 S bestraft. Wird die Übertretung im Betriebe eines Gewerbes begangen, so kann nach vorheriger zweimaliger Bestrafung überdies von der Bezirksverwaltungs-

behörde auf den Entzug der Gewerbeberechtigung zur Erzeugung von Pflanzenschutzmitteln, beziehungsweise zum Handel mit solchen auf bestimmte Zeit oder auf immer erkannt werden.

(2) Bei Bestrafung nach Abs. (1) ist auf den Verfall der ohne Genehmigung erzeugten, in den Handel gebrachten oder zur Anwendung bestimmten Gegenstände, auf Beseitigung der unzulässigen Bezeichnung, erforderlichenfalls der diese Bezeichnung tragenden Umhüllungen oder Verpackungen oder, wenn auch dies nicht möglich ist, auf Verfall der die unzulässige Bezeichnung tragenden Gegenstände (§ 14) zu erkennen, sofern die Gegenstände der Verfügung des Bestraften unterliegen.

§ 17.

Wer vorsätzlich eine Tatsache, die ihm in seiner Eigenschaft als Probenehmer [§ 15, Abs. (1)] bekannt wurde und deren Geheimhaltung im geschäftlichen Interesse des Betriebsinhabers geboten ist, unbefugt offenbart oder deren Kenntnis zu seinem oder eines anderen Vorteil verwertet, wird, wenn die Handlung nicht nach einem anderen Gesetz einer strengeren Strafe unterliegt, vom Gericht wegen Vergehens mit Arrest von drei Monaten bis zu zwei Jahren bestraft.

IV. Teil.

Schluß- und Übergangsbestimmungen.

§ 18.

Alle Eingaben, Zeugnisse, Verhandlungsschriften und amtlichen Ausfertigungen der im I. Teil und in den §§ 8 und 9 des II. Teiles dieses Bundesgesetzes geregelten Angelegenheiten sind von Stempel- und Rechtsgebühren befreit.

§ 19.

Durch dieses Bundesgesetz bleibt die Internationale Konvention vom 3. November 1881, RGBl. Nr. 105/1882, samt Zusatzerklärung vom 15. April 1889, RGBl. Nr. 16/1890, betreffend die Reblaus, die beide gemäß Art. 234 des Staatsvertrages von St. Germain-en-Laye vom 10. September 1919, StGBl. Nr. 303/1920, für Österreich verbindlich sind, unberührt; die auf ihrer Grundlage ergangenen Verordnungen, und zwar die Verordnungen vom 15. Juli 1882, RGBl. Nr. 107, vom 1. Mai 1883, RGBl. Nr. 38, vom 22. Jänner 1885, RGBl. Nr. 13, vom 13. September 1888, RGBl. Nr. 149, vom 24. Jänner 1890, RGBl. Nr. 17, und vom 8. November 1896, RGBl. Nr. 203, mit welchen Verkehrsbeschränkungen für das ganze Bundesgebiet (Aus-, Ein- und Durchfuhrbeschränkungen und -verbote) getroffen wurden, bleiben bis auf weiteres als Verordnungen aufrecht.

§ 20.

Durch dieses Bundesgesetz treten die bisherigen Bestimmungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes, insbesondere die Bestimmungen des

Gesetzes zum Schutze landwirtschaftlicher Kulturpflanzen vom 3. März 1937, Deutsches RGBl. I, S 271, sowie die auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften, ferner die Bestimmungen des Pflanzenschutzgesetzes vom 12. Juli 1929, BGBl. Nr. 252, soweit sie nicht durch das vorerwähnte Gesetz außer Kraft gesetzt wurden, jedoch mit Ausnahme der Bestimmungen des § 16, und zwar:

a) sofern es sich um Angelegenheiten handelt, die der bundesgesetzlichen Regelung vorbehalten sind, mit dem Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und

b) sofern es sich um Angelegenheiten handelt, die der landesgesetzlichen Regelung vorbehalten sind, mit dem Inkrafttreten der entsprechenden Landesausführungsgesetze außer Kraft.

§ 21.

In den zur Ausführung dieses Bundesgesetzes ergehenden Landesgesetzen ist festzustellen, inwieweit die sonstigen auf dem Gebiete des Schutzes der Pflanzen gegen Krankheiten und Schädlinge bestehenden Landesgesetze und Verordnungen aufrecht bleiben, abgeändert oder aufgehoben werden.

§ 22.

(1) Die Landesausführungsgesetze zum I. Teil dieses Bundesgesetzes sind binnen sechs Monaten nach Kundmachung dieses Bundesgesetzes zu erlassen [Art. 15, Abs. (6) des Bundes-Verfassungsgesetzes in der Fassung von 1929].

(2) Der I. Teil dieses Bundesgesetzes tritt in jedem Bundesland gleichzeitig mit dem Ausführungsgesetz dieses Landes in Wirksamkeit.

§ 23.

Mit der Wahrnehmung der Rechte des Bundes gemäß Art. 15, Abs. (8), des Bundes-Verfassungsgesetzes in der Fassung von 1929 in den Angelegenheiten des I. Teiles sowie der §§ 19, 20, 21 und 22, Abs. (1), dieses Bundesgesetzes ist das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit den jeweils beteiligten Bundesministerien, mit der Vollziehung des § 8 das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Finanzen und Handel und Wiederaufbau, mit der Vollziehung der §§ 9, Abs. (4), und 13, Abs (7), das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Finanzen, mit der Vollziehung der §§ 9, Abs. (1), (2) und (3), 10, 11, 14, 15 und 16 das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, mit der Vollziehung der §§ 12 und 13, Abs. (1), (2), (3), (4), (5) und (6), das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Handel und Wiederaufbau und soziale Verwaltung (Volksgesundheitsamt), mit der Vollziehung des § 17 das Bundesministerium für Justiz und mit der Vollziehung des § 18 das Bundesministerium für Finanzen betraut.

Referate.

Referenten: Ber = F. Beran; Schm = T. Schmidt; We = H. Wenzl.

Austin (M. D.) und Massee (A. M.): **Investigations on the control of the fruit tree red spider mite (Metatetranychus ulmi Koch) during the dormant season. (Untersuchungen über die Bekämpfung der Roten Spinne während der Vegetationsruhe.)** Journ. of Pomol. and Hortic. Sc. XXIII, 1947, 227—251.

In England stellt die Rote Spinne einen der gefürchtetsten Obstbaumschädlinge dar, dessen wirksame Bekämpfung im Vordergrund des Interesses steht und von größter wirtschaftlicher Tragweite ist. Verf. führten umfangreiche Freilandversuche zur Winterbekämpfung des Schädlings durch. Zur Verwendung gelangten Mineralölemulsionen, hergestellt aus schweren, zum größten Teil über 340° C siedenden Anteilen, Dinitro-ortho-Kresol und Teerölzubereitungen. Letztere erwiesen sich den Mineralölemulsionen unterlegen in der Wirkung gegen die Spinnmilbeneier, während Mineralölemulsionen und Dinitromittel ähnliche gute Wirkung brachten. Von ausschlaggebender Bedeutung für den Effekt war der Anwendungstermin. Behandlungen ab Mitte Februar waren wesentlich wirksamer als solche im Jänner. Die Kombination Dinitro-Mineralöl erwies sich nicht als vorteilhaft, da Mineralöl allein die gleiche Wirkung zeigte. Ber

Grafts (A. S.) und Reiber (H. G.): **Herbicidal Properties of Oils. (Die unkrautvernichtende Wirksamkeit von Ölen.)** Hilgardia 18, 1948, 77—156.

Die umfangreiche Mitteilung bringt die Ergebnisse eingehender Untersuchungen über die unkrautvernichtende Wirkung von Erdölprodukten unter besonderer Berücksichtigung der Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung. Wie einleitend mitgeteilt, werden in Nordamerika Öle nicht nur im großen zur Unkrautvernichtung auf unkultivierten Flächen verwendet, sondern haben bereits auch im Gemüsebau als selektives Unkrautvertilgungsmittel, insbesondere bei Karotten, Sellerie und Petersilie Eingang gefunden. We

Goossens (Ir. J.): **Een voor ons land nieuwe vaatziekte der erwten. (Die amerikanische Welkekrankheit der Erbsen, eine für die Niederlande neue Krankheit.)** Tijdschr. over Plantenziekten 55, 1948, 75—80, engl. Zusammenfassung.

In einzelnen Gebieten der Niederlande tritt die durch Fusarium orthoceras App. et Wr. var. pisi Lindford hervorgerufene Krankheit in beträchtlichem Ausmaß schädigend auf und stellt dort den weiteren Anbau in Frage. Die Pflanzen sterben schon vor der Blüte ab.

Die Prüfung von 11 Sorten auf einem stark verseuchten Acker in vierfacher Wiederholung ergab, daß Felderbsen mit weißen Blüten und kleinen grünen, runden, glatten Samen durchwegs sehr anfällig waren (Sorten: Rondo C. B., Unica, Parel C. B., Mansh. G. E. K., Stijfstro C. B., [C. × W. H.] × Zelka), Erbsen vom Schokker-Typ mit weißen Blüten und grünem runzeligen Samen und vom Kapucyner-Typ mit violetten Blüten und fahlem graugrünen oder braungrünem runzeligen Samen (Hala Capucyiner, Zelka × Mansh. Sch., Hala × Unica, Zelka Schokker, Zelju Schokker) waren hochresistent. We

Edgar (A. D.): **Potato Storage (Kartoffel-Lagerung).** U. S. Dept. Agric. Farmers Bull. 1986 (1947), 37 pp.

An Hand zahlreicher Zeichnungen wird der Bau von Einrichtungen zur Einlagerung von Kartoffeln beschrieben, von der Kartoffelmiete bis zu großen Lagerräumen unter besonderer Berücksichtigung der Regulierung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. We

Uri (Jeanne): **Het parasitisme van Nectria cinnabarina (Tode) Fr. (Der Parasitismus von Nectria cinnabarina [Tode] Fr.)** Tijdschr. over Plantenziekten **54**, 1948, 29—74, holländisch mit englischer Zusammenfassung.

Die an verschiedenen Arten von Acer, Crataegus, Tilia sowie an Ribes nigrum, Prunus persica, Robinia pseudacacia und Carpinus betulus durchgeführten Infektionsversuche zeigten, daß der Befall durch Nectria cinnabarina an Schnittwunden (mit Myzel aus Reinkulturen auf Agar) am leichtesten im Frühjahr erfolgt. Die Virulenz der geprüften Pilzstämme nahm mit der Dauer der künstlichen Kultur ab; es wird vermutet, daß dies auch unter natürlichen Verhältnissen bei längerem saprophytischem Wachstum der Fall ist. Dicke Äste und Stämme werden nach erfolgtem Angehen des Pilzes von der Spitze her rascher vernichtet als dünne ein- und zweijährige Zweige. Auch die beobachteten Wundreaktionen, die zu einer Abkapslung der Infektionsstellen führen, werden näher beschrieben. Die Untersuchungen bedeuten eine gewisse Revision der üblichen Vorstellungen über den saprophytären Charakter des Erregers der Rotpustelkrankheit, indem sie die wenn auch beschränkten parasitischen Fähigkeiten erweisen. We

William (P. H.), Sheard (Enid), Selman (I. W.) and Owen (O.): **Plant diseases. (Pflanzenkrankheiten.)** Rep. exp. Res. Sta. Cheshunt, 1944, 21—31 (1945). Ref. R. A. M. 25, 1946, 290.

Die Anfälligkeit gegen Verticillium-Welke bei Eierfrucht wird durch Änderung der Bodenazidität infolge von Schwefel- oder Kalkgaben herabgesetzt. Es wurden Versuche angestellt, um den Einfluß des pH des Mediums auf Verticillium albo-atrum und V. dahlie in Reinkultur zu bestimmen. Die Pilze zeigten gutes Wachstum zwischen pH 4 und 8, unter pH 4 war das Wachstum jedoch gehemmt oder wurde gänzlich eingestellt. Eine Bekämpfung von Verticillium durch Herabsetzen der Bodenazidität ist daher praktisch nicht möglich.

Bei Untersuchungen zur Klärung der Übertragung der Verticillium-Welke durch Samen kranker Tomatenpflanzen war weder an der Samenoberfläche noch im Gewebe der jungen Sämlinge Pilzwachstum festzustellen.

Mit Reinkulturen von Didymella lycopersici wurden Temperaturversuche angestellt: Die Kulturen wurden zunächst 3 Tage lang bei 15° C gehalten und darnach in 35° C gebracht. Von dort wurden täglich einige Kulturschalen wieder auf 15° zurückgebracht. Das Wachstum, das bei 35° eingestellt worden war, kehrte bei 15° zurück. Nach fünftägigem Aufenthalt bei 35° setzte Wachstum jedoch nur mehr bei der Hälfte der Kulturen ein. Nach 6 Tagen bei 35° starben die Kulturen ab. In Tomatensaft keimten Konidien nach 15 bis 17 Tagen. Wurden Stückchen erkrankten Gewebes in Glastuben bei Zimmertemperatur trocken gehalten, so erfolgte in den Pykniden reiche Sporenbildung. Die Sporen erwiesen sich noch nach 11 Monaten lebensfähig.

Weiters wird eine neue Krankheit an Heliotropium peruvianum, verursacht durch Corticium solani, beschrieben, die große Verluste hervorruft. Die Ansteckung ging von unsterilisierten Kästen aus.

Es wurde versucht, den Zusammenhang zwischen der Bodenbeschaffenheit und der Anfälligkeit des Salates gegen Mosaik-Virus sowie den Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Bewässerung und der Wirksamkeit von Tomaten-Mosaik zu klären, wobei sich keine Zusammenhänge feststellen ließen.

Die Schwierigkeiten eines ausreichenden Schutzes der Tomaten gegen die Bronzeflecken-Krankheit wird besprochen; da die Züchter von Dahlien, Chrysanthemen usw. die infizierten Pflanzen nicht vernichten wollen, bevor sie geblüht haben, ist es schwer, die Tomaten vor der Infektion zu schützen. Es wird empfohlen, für die Weiterzucht nur gesunde Pflanzen zu verwenden und alte, möglicherweise erkrankte Pflanzen mit Nikotin zu räuchern, um die Thripse, die als Überträger dienen, abzutöten.

Ferner werden 3 Typen von Magnesiummangel bei Tomaten beschrieben. Hohe Gaben von Kali sind zu vermeiden, Stickstoffgaben wirken dagegen vorbeugend. Empfohlen wird auch ein Spritzen der Blätter mit 2%igen Magnesiumsulfatlösungen unter Zusatz eines Netzmittels. Mit dem Spritzen sollte 8 bis 10 Wochen nach dem Pflanzen begonnen und dieses in 14tägigen Abständen wiederholt werden.

Schm

Grente J.: **Etude du Mort-Lin. (Untersuchungen über das Leinsterben).** Ann. d. Epiphyties **12,** (N. S.) 1946, 325—346.

Das hauptsächlich durch den Pilz Ascochyta linicola hervorgerufene Sterben (Brand) des Lein verursacht in den französischen Kulturen beträchtliche Schäden. Die Übertragung des Pilzes erfolgt mit den Samen. Es wurden verschiedene Fungizide zur Samenbehandlung geprüft. Wirksam erwiesen sich lediglich organische Quecksilberverbindungen bei Anwendung als Kurznaßbeize oder Bestäuben der mit Wasser benetzten Samen.

We

Hildebrand (A. A.), Miller (J. J.) and Kock (L. W.): **Some studies of Macrophomina phaseoli (Maubl.) Ashby in Ontario. (Studien an Macrophomina phaseoli in Ontario.)** Sci. Agric. 25, 1945, 690—706. Ref. nach R. A. M. 25, 1946, 56.

Morphologische Vergleiche zwischen einem Isolat von Macrophomina phaseoli aus Texas und einem aus Ontario wurden gezogen und ihre Pathogenität an Sojabohne und Mais geprüft. Das Ontario-Isolat stammte von einem Feldexemplar einer Sojabohne, die die charakteristischen Krankheitssymptome zeigte. Das zweite Isolat stammte von einer Baumwollpflanze aus Texas. Der Ontariostamm erwies sich an den Stengeln von im Glashaus gezogenen Sojabohnen und Maispflanzen als fakultativer Parasit. Die Infektion erfolgte durch künstlich hervorgerufene Wunden. An wenigen Pflanzen bildeten sich Pykniden, etwas häufiger entstanden Sklerotien. Die Pflanzen wurden bei Temperaturen von 21, 27 und 33° C gehalten. Bei den höheren Temperaturen entwickelte sich die Krankheit früher. An den unterirdischen Stengelteilen entstanden als Krankheitssymptome graue Flecken. Das Ontario-Isolat schien von größerer Virulenz zu sein. Die Pykniden variierten zwischen 100 und 200 µ. Sie wurden an einigen erkrankten Sojabohnen gebildet, nicht aber in künstlicher Kultur. Die Konidien maßen durchschnittlich 21 × 9·3 µ. In den Einspor-Kulturen bildeten sich Sklerotien.

Die 2 Stämme unterschieden sich durch die Verschiedenheit in der Größe und Anzahl der Sklerotien, die in der Kultur entstanden. Die

Sklerotien des Ontario-Stammes maßen an den Pflanzen durchschnittlich 90·4 × 75·8 µ, in künstlicher Kultur 99·9 × 89·4 µ. Die Sklerotien des Texas-Stammes maßen in der Kultur durchschnittlich 85·4 × 73·0 µ und wurden in so großer Zahl gebildet, daß die Kultur ganz dunkel erschien. Die Lebensfähigkeit der Kultursklerotien nahm bei beiden Stämmen mit dem Alter ab, dagegen zeigten die Sklerotien, die von einer Sojabohnen-Herbarpflanze stammten, nach 8 Monaten noch keinen Verlust ihrer Lebensfähigkeit. Schm

Wallace (E. R.) and Hickman (C. J.): **The influence of date of lifting and method of storing on loss of Onion bulbs harvested in 1943. (Der Einfluß des Zeitpunktes der Ernte und der Art und Weise der Einlagerung auf den Verlust an Zwiebel im Jahr 1943.)** Ann. appl. Biol., 32, 1945, 200—205. Ref. nach R. A. M. 25, 1946, 91.

Es wurden Untersuchungen darüber angestellt, wie sich die Art der Lagerung, nämlich im Haus oder im Freien, auf das Vorkommen von Lagerverlusten auswirkt. Die gefährlichste Krankheit von Allium cepa ist im Gebiet von Kirton, Lincolnshire und Perdiswell, Worcestershire, wo die Beobachtungen gemacht wurden, die durch Botrytis-Arten hervorgerufene Halsfäule. In England ist gewöhnlich B. allii der Erreger, doch kommt auch B. byssoidea als Urheber der Fäule vor. B. squamosa konnte von den Verfassern nicht gefunden werden, obwohl es von anderen Forschern von Zwiebelblättern beschrieben wurde. Neben der Halsfäule wurden noch die Verluste durch Älchen (Anguillulina dipsaci) und durch vorzeitiges Austreiben in Betracht gezogen.

Die Zwiebeln wurden zwischen 26. Juli und 16. September jeweils in Abständen von drei Wochen geerntet, getrocknet und in Kirton im Haus, in Perdiswell zum Teil im Haus und zum Teil im Freien eingelagert. Die Ernte wurde dann den Winter über öfters überprüft. Der Zuwachs an Erntegewicht während der Vegetationszeit war in Kirton beträchtlich größer als in Perdiswell; obwohl an beiden Stellen der Verlust, der nach der Lagerung zu beobachten war, um so größer war, je später die Zwiebeln geerntet wurden, differierten die Endergebnisse sehr. Während in Kirton der übrigbleibende Teil bei den zuerst geernteten Zwiebeln am kleinsten war, war in Perdiswell die ursprüngliche Reihenfolge des Erntegewichtes vollständig umgekehrt. Die Halsfäule hatte den größten Verlust verursacht, dann folgte vorzeitiges Auswachsen und zuletzt Älchenbefall. Es erwies sich, daß kein großer Unterschied im Auftreten der Botrytisfäule zu verzeichnen ist, ob im Haus oder im Freien eingelagert wird, doch vermindert die Lagerung im Freien die Verluste, die auf Älchen und vorzeitiges Austreiben zurückzuführen sind. Obwohl sich zeigte, daß bei späten Ernten die Verluste ansteigen, stellt ein frühzeitiges Ernten keine Lösung des Botrytisproblems dar. Schm

Eigentümer u. Verleger: Österreichischer Agrarverlag. Wien I., Bankgasse 3. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien II., Trunnerstr. 1. Druck: Genossenschaftsdruckerei Raiffeisen m. b. H., Wien XVIII., Theresiengasse 53.

104 48 8 626 2854

ÖSTERREICHISCHER AGRARVERLAG

Druck- und Verlags-Gesellschaft m. b. H., Wien I., Bankgasse Nr. 3

HANS KUDLICH

Roman um Österreichs Bauernbefreier von

FRANZ STAMPRECH

Oktav, Umfang 352 Seiten mit 12 Illustrationen, Pappband in Prägedruck mit mehrfarbigem Schutzumschlag. Ladenpreis 27·30 S

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

SÄMTLICHE DRUCKSORTEN UND FORMULARE

für Raiffeisenkassen, Landwirtschaftliche Genossenschaften (Lagerhäuser), Milchgenossenschaften, Molkereien, Viehzucht- und Weidegenossenschaften, Brennereien, Winzergenossenschaften und Elektrizitätsgenossenschaften sind jetzt

ausschließlich zu beziehen beim

Österreichischen Agrarverlag

Druck- und Verlagsgesellschaft m. b. H.

Wien, 1. Bezirk, Bankgasse Nr. 3

Telephon U 28-5-65

Die einzige moderne Landwirtschaftspresse Österreichs

der

Österreichische Agrarverlag

hat den Ehrgeiz, die große moderne Agrarpresse Österreichs neu aufzubauen. Für den Ackerbauer genau so wie für den Weinbauer, für Forstwirt und Holzwirtschaftler genau so wie für den Milchwirtschaftler, für den agrarischen Kultur- und Wirtschaftspolitiker genau so wie für den Bienenvater gibt der Österreichische Agrarverlag Zeitschriften heraus - Wir werben nicht - wir verweisen auf unsere Leistungen:

Die Landwirtschaft

Fachzeitschrift für die Gesamtinteressen der Land- und Forstwirtschaft, herausgegeben von der Landwirtschaftskammer für Niederösterreich u. Wien. Erscheint 14tägig. Jahresbezugspreis 20 S

Die Österreichische Milch- und Fettwirtschaft

Amtliches Organ des Österreichischen Milch- und Fettwirtschaftsverbandes. Erscheint 14tägig. Jahresbezugspreis 24 S

Österreichs Forst- und Holzwirtschaft

Offizielles Organ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft als oberste Forstbehörde und der Österreichischen Holzwirtschaftsstelle. Mitteilungsblatt der forst- und holzwirtschaftlichen Körperschaften Österreichs. Erscheint 14tägig. Jahresbezugspreis 40 S

Österreichische Weinzeitung

Internationales Fachblatt für Weinwirtschaft. Erscheint wöchentlich. Jahresbezugspreis 45 S

Der Winzer

Fachblatt des österreichischen Weinbaues. Erscheint monatlich. Jahresbezugspreis 10 S

Der Bienenvater

Fachblatt des österreichischen Imkerbundes. Erscheint monatlich. Jahresbezugspreis 11 S

Österreichs Fischerei

Offizielles Organ der Fischereiverbände Österreichs. Erscheint monatlich.

Bestellungen sind zu richten an den

Österreichischen Agrarverlag

Druck- und Verlags-Gesellschaft m. b. H., Wien I., Bankgasse 3

Eigentümer u. Verleger: Österreichischer Agrarverlag. Wien I., Bankgasse 3. Herausgeber: Bundesanstalt für Pflanzenschutz, verantwortlicher Redakteur: Dr. Ferdinand Beran, beide Wien II., Trunnerstr. 1. Druck: Genossenschaftsdruckerei Raiffeisen m. b. H., Wien XVIII., Theresiengasse 58.